



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETA' INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101990900129057
Data Deposito	02/07/1990
Data Pubblicazione	02/01/1992

Priorità	P3921789.2
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	D		

Titolo

COMPLESSO DI RUOTA TENDITRICE PER VEICOLI CINGOLATI

DESCRIZIONE

dell'invenzione industriale

a nome: O&K ORENSTEIN & KOPPEL AKTIENGESELLSCHAFT

L'invenzione concerne una disposizione di una ruota tenditrice con una struttura pluripartita per un veicolo cingolato.

48105A90

Il sistema di trazione per veicoli cingolati presenta, di regola, fra l'altro, all'interno del circuito della catena, la ruota di trasmissione su un suo punto di rinvio e la ruota tendicatena sull'altro suo punto di rinvio. Tali ruote tenditrici servono a fare in modo che la catena, malgrado un allungamento che si instaura durante il funzionamento per effetto dell'usura e in caso di accorciamento dovuto all'inflessione di maglie della catena durante il superamento di aplanarità del suolo, rimanga tesa in un qualsiasi modo prestabilito.

Le ruote tendicatena sono quindi disposte in modo da muoversi a molleggio e a doppio taglio, cioè sostenute in due supporti. Gli elementi elastici fanno presa sull'asse mediano ad entrambi i lati della ruota tenditrice e si estendono, dal punto di vista spaziale, all'interno del circuito della catena in direzione longitudinale del veicolo.

Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.

Un tale sistema costruttivo limita i i rulli della catena più vicini sia dal punto di vista della loro dimensione sia dal punto di vista del numero complessivo necessario. Gli elementi elastici possono essere montati soltanto insieme con la catena e essere smontati in caso di danno. Essi sono accessibili solo in modo insufficiente e rispettivamente, in parte, non sono affatto accessibili per la manutenzione. In questo modo, con questi elementi si ha, sin dall'inizio, soltanto una stabilità per un determinato periodo di tempo, per cui si ha una economicità soltanto condizionata.

Il compito della presente invenzione consiste nel realizzare una ruota tenditrice con sospensione elastica obliqua positiva, la cui costruzione sia poco ingombrante, cioè sia sufficiente, ad esempio, senza una disposizione di elementi elastici che ostacolano il dimensionamento delle ruote portanti della catena. Essa non deve essere solo accessibile per fini di manutenzione ma deve essere strutturata principalmente in molte parti per rendere anche possibile la manutenzione. Gli elementi elastici debbono poter essere distribuiti, se necessario, senza un montaggio della catena. In particolare ci si prefigge una maggiore economicità del sistema di trazione per veicoli cingolati e rispettivamente veicoli a catena.

Ingeg. Giovanni S. Sarnardo
Roma 4/1944

Il compito dell'invenzione è visto, in una disposizione secondo il preambolo della rivendicazione principale, nei particolari caratterizzanti di essa.

Nelle rivendicazioni dipendenti vengono descritti ulteriori sviluppi dell'invenzione.

Il vantaggio dell'invenzione non sta soltanto nella eliminazione degli inconvenienti della nota struttura esposti precedentemente, ma secondo l'invenzione diventa possibile per la prima volta supportare con poca spesa anche la ruota tenditrice di un veicolo cingolato ad un taglio, cioè in modo volante con un solo punto di appoggio sul cuscinetto. Inoltre, la ruota tenditrice e rispettivamente il suo sistema di supporto rimangono privi di momenti perchè la forza elastica e il mozzo delle ruote portanti sono previsti nel piano mediano trasversale della ruota tenditrice.

In un ulteriore sviluppo dell'invenzione è prevedibile con poca spesa un dispositivo di regolazione nella cassa laterale del veicolo con cui poter compensare un allungamento della catena che si instaura durante il funzionamento per effetto di manifestazioni di usura.

Con riferimento ad un esempio di esecuzione rappresentato schematicamente nei disegni, in seguito

Ing. Barzani & Zanardo
Roma s.p.a.

viene descritta l'invenzione in modo più dettagliato.

In vista e in rappresentazioni parzialmente sezionate, nella figura 1 è rappresentata la vista laterale del sistema di trazione di un veicolo cingolato sia di un escavatore sia di un bulldozer. La figura 2 rappresenta una vista dall'alto di una disposizione della figura 1, mentre la figura 3 rappresenta una vista in direzione della freccia A della figura 2. Le figure 4-11 mostrano i sistemi di supporto e le diverse posizioni della ruota tenditrice in diverse condizioni di funzionamento.

La rappresentazione del sistema di trazione per un copro mobile di veicolo (1) secondo la figura 1 mostra, all'interno del circuito della catena (2) con piastre di base (3), in una zona terminale, la ruota motrice (4) e, nell'altra zona di inversione della catena (2), la ruota tenditrice pluripartita. In particolare, detto sistema è costituito da da una ruota portante (5), da un mozzo (6) di detta ruota portante, dal corpo portante (7) e dall'elemento di regolazione (8). Nella figura 1 sono rappresentate, inoltre, pulegge per catena (9) nella loro disposizione spaziale relativa, in particolare, alla ruota tenditrice.

La figura 2 come vista dall'alto su parti della figura 1 e come rappresentazione in sezione nel pia-

Ingeg. Giovanni S. Zanardi
Roma 1948

no B - B' mostra chiaramente la struttura poco ingombrante della ruota tenditrice, compresi gli elementi di regolazione necessari. In questo caso, per la carrozzeria del veicolo si è partiti da una barra di supporto (10) di materiale pieno prevista in direzione longitudinale del veicolo. Per il contenimento del sistema di supporto del corpo portante (7), detta barra di supporto è rinforzata nella zona di rinvio della catena, come mostra la rappresentazione in sezione.

Al di là del pensiero fondamentale dell'invenzione, dopo che il corpo portante è stato disposto saldamente soltanto sulla cassa laterale del veicolo o all'interno di essa, la figura 3 mostra una forma di esecuzione per un dispositivo di regolazione del corpo portante (7) con cui poter compensare in modo regolabile in particolare allungamenti della catena per effetto di manifestazioni di usura all'interno della catena. Dall'esempio di esecuzione rappresentato si rileva la forma di realizzazione (11) a traversa in direzione longitudinale del veicolo sul corpo portante (7). Essa fa presa in un'apertura di supporto (12) a fessura nella zona terminale laterale della cassa del veicolo. La collocazione del corpo portante (7) mediante la sua forma di realizzazione (11) a guisa di traversa avviene attraverso una vite (14) regolabile

Ing. Baravano & Ramardo
Roma s.p.a.

che attraversa il bordo (13) della zona terminale della cassa del veicolo. Una posizione regolata è realizzabile mediante contatto strisciante della superficie (15) delle piastre del corpo portante (7) contro la cassa laterale del veicolo, la barra di supporto (10), per mezzo di viti (17).

L'esempio di esecuzione della figura 2 mostra un sistema di supporto volante del corpo portante (7) nella cassa laterale del veicolo.

Già dalla rappresentazione in sezione della figura 2 è evidente che, internamente al corpo portante (7) strutturato in modo parzialmente cavo in direzione trasversale del veicolo, vi è un elemento di regolazione (16) Esso ha, preferibilmente, una caratteristica elastica mostrata nella rappresentazione simbolica di una molla elicoidale. In questo caso, la forza elastica può essere rappresentata da una sostanza con proprietà elastiche che riempie la cavità del corpo cavo del corpo portante (7) oppure si possono impiegare elementi strutturali discreti, ad esempio una molla incapsulata oppure anche un cilindro idraulico con caratteristica elastica. In quest'ultimo caso si collegheranno i vani del cilindro idraulico idraulicamente con una memoria con caratteristica elastica. Però si possono inviare anche comandi di regolazione

Ingeg. Romano S. Leonardo
Roma 1948

prodotti direttamente al cilindro idraulico su riproduzione di una caratteristica elastica.

La figura 3 mostra una vista in direzione della freccia A della figura 2. Chiaramente visibile è la forma di realizzazione (11) del corpo portante a guisa di traversa, orientata in dentro, nell'apertura di supporto (12) a forma di fessura nella zona laterale della cassa del veicolo, la vite di registro (14) fissabile, condotta lungo il bordo (13) della zona estrema della cassa del veicolo e le viti (17) che producono il contatto strisciante tra la superficie (15) delle piastre del corpo portante (7) e la cassa laterale del veicolo, la barra portante (10).

La figura 4 mostra una posizione della ruota tenditrice in condizione non caricata. Si nota che il supporto della ruota portante disposto in modo mobile sul corpo portante (7) ha spinto molto in fuori verso sinistra la ruota tenditrice sotto l'azione dell'elemento di regolazione (8). La trasmissione della forza dell'elemento di regolazione (8) sul mozzo (6) della ruota portante può aver luogo attraverso un organo di connessione meccanico, separato, ad esempio un perno. L'esempio rappresentato mostra una forma di esecuzione in cui, sul lato interno del

Ing. Barzani & Zanardi
Roma s.p.a.

mozzo (6) è realizzato un perno (16) condotto direttamente sull'elemento di regolazione (8).

La figura 5 mostra la posizione di una ruota tenditrice sotto elevata tensione della catena e, in questa successione, la ruota portante è spostata, malgrado l'azione della forza dell'elemento di regolazione (8) in direzione longitudinale del veicolo, sulla ruota motrice (4).

Entrambe le figure mostrano la mobilità del mozzo (6) della ruota portante sul corpo portante (7). In funzione della posizione operativa, nel mozzo (6) della ruota portante si formano spazi vuoti (18) oppure un vano libero (19).

La figura 6 mostra una sezione C - C' lungo le rappresentazioni delle figure 4 e 5. Chiaramente riconoscibile è il sistema di supporto del corpo portante (7) sulla cassa laterale del veicolo, sulla barra di supporto (10) sulla superficie (15) della piastra. Chiaramente riconoscibile è anche la forma strutturale con una forma di realizzazione (11) a guisa di traversa, appoggiata nell'apertura di supporto (12) a fessura della barra di supporto (10). Le viti (17) provvedono a produrre un contatto strisciante tra gli elementi citati avanti. Sul corpo portante (7) è previsto in modo mobile il mozzo (6) della ruota portante contenuta in modo girevole

Ingeg. Romano's Ramando
Roma 1954

dalla ruota portante (5). Inoltre, la figura 6 mostra che la cavità (20) del corpo portante (7) è chiudibile in direzione trasversale del veicolo da un coperchio (21), ad esempio per mezzo di viti di trazione (22). La copertura (21) può poi costituire meccanicamente la guida laterale della barra di supporto (7) della ruota portante. In questo modo, le forze trasversali provenienti dalla catena (3) e trasmesse sulla ruota portante (5) e sul mozzo (6) della ruota portante vengono trasmesse direttamente al corpo portante (7) e quindi nella cassa laterale del veicolo.

Infine, la figura 6 mostra una chiusura ermetica (23), tipo coppa coprimozzo, che copre il mozzo (6) della ruota portante. Il vano interno (24) che si forma può essere riempito con lubrificante, in modo da non evitare soltanto la penetrazione di particelle estranee, in particolare di particelle di sporcizia, ma da provvedere, allo stesso tempo, ad una buona lubrificazione completa delle parti mobili.

Le figure 7 e 8 mostrano rappresentazioni in sezione D - D' delle figure 4 e 5 nelle posizioni operative corrispondenti.

Nelle figure 9 e 10 è rappresentata una posizione diversa della forma di realizzazione a traversa (11),

Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.

spostata con l'aiuto della vite di registro (15). Da ciò si rileva che un allungamento della catena in presenza di elevato numero di ore di lavoro è neutralizzabile dal punto di vista della mobilità elastica della ruota portante (5).

Specialmente dalle figure 7-10 descritte avanti si rileva che l'elemento elastico da prevedere necessariamente per la ruota tenditrice non produce alcun momento supplementare e che anche il sistema di supporto della ruota portante sul mozzo della ruota portante è strutturato in modo da risultare pure privo di momenti. Chiaramente spiccato è, infine, la struttura compatta della ruota tenditrice all'interno del sistema di trazione.

RIVENDICAZIONI

1. Complesso di ruota tenditrice con struttura pluripartita per un veicolo cingolato, caratterizzato da sistemi di supporto in modo che è previsto

a) un corpo portante (7) sulla cassa laterale del veicolo e

b) un mozzo (6) di ruota portante, comprendente parzialmente il corpo portante (7), spostabile in direzione longitudinale del veicolo, e

c) una ruota portante (5) in grado di ruotare intorno al mozzo (6),

Ing. Romano & Romano
Roma spa

spostata con l'aiuto della vite di registro (15). Da ciò si rileva che un allungamento della catena in presenza di elevato numero di ore di lavoro è neutralizzabile dal punto di vista della mobilità elastica della ruota portante (5).

Specialmente dalle figure 7-10 descritte avanti si rileva che l'elemento elastico da prevedere necessariamente per la ruota tenditrice non produce alcun momento supplementare e che anche il sistema di supporto della ruota portante sul mozzo della ruota portante è strutturato in modo da risultare pure privo di momenti. Chiaramente spiccato è, infine, la struttura compatta della ruota tenditrice all'interno del sistema di trazione.

RIVENDICAZIONI

1. Complesso di ruota tenditrice con struttura pluripartita per un veicolo cingolato, caratterizzato da sistemi di supporto in modo che è previsto
 - a) un corpo portante (7) sulla cassa laterale del veicolo e
 - b) un mozzo (6) di ruota portante, comprendente parzialmente il corpo portante (7), spostabile in direzione longitudinale del veicolo, e
 - c) una ruota portante (5) in grado di ruotare intorno al mozzo (6),

Ing. Romano & Romano
Roma spa

dove un organo di connessione è condotto dal mozzo (6) della ruota portante lungo la parete del corpo portante (7) in direzione trasversale del veicolo, strutturato in modo parzialmente cavo, su un elemento di regolazione (8) disposto nella cavità.

2. Complesso secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il corpo portante (7) è previsto sulla cassa laterale del veicolo in modo regolabile in direzione longitudinale del veicolo.

3. Complesso secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che il corpo portante (7) presenta in direzione trasversale del veicolo, partendo da una superficie a piastre (15) in dentro, una forma di realizzazione a forma di traversa (11) e termina, in modo da rastremarsi in direzione esterna, in un corpo cavo forato a forma di tubo appiattito sul perimetro.

4. Complesso secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che la forma di realizzazione (11) a traversa del corpo portante (7) fa presa in un'apertura di supporto (12) a fessura, prevista nella zona terminale della cassa del veicolo e realizzata in direzione longitudinale del veicolo.

5. Complesso secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che attraverso una vite di registro (14) fissabile, che passa attraverso il bordo (13) della zona terminale della cassa del veicolo, è

Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.

possibile regolare la posizione della forma di realizzazione a traversa (11) nell'apertura di supporto (12) a fessura in direzione longitudinale del veicolo.

6. Complesso secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che una posizione della forma di realizzazione (11) a traversa, impostata in direzione longitudinale del veicolo, è fissabile mediante contatto strisciante della superficie a piastre (15) del copo portante (7) contro la cassa laterale del veicolo.

7. Complesso secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che il contatto strisciante è realizzabile per mezzo di viti (17) condotte in direzione trasversale del veicolo, che fanno presa, attraverso la cassa laterale del veicolo, nel corpo portante (7).

8. Complesso secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il corpo portante (7) è disposto in modo volante nella cassa laterale del veicolo.

9. Complesso secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la cassa laterale del veicolo è costituita da una barra di supporto (10) in materiale pieno realizzata in direzione longitudinale del veicolo.

Ingeg. Giovanni S. Leonardo
Roma spa

10. Complesso secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che il passaggio tra la superficie a piastre (15) e il corpo cavo è strutturato a gradini.

11. Complesso secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'elemento di regolazione (8) è disposto nella cavità (20) del corpo portante (7) in modo da non cambiare posizione.

12. Complesso secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che l'elemento di regolazione (8) presenta una caratteristica elastica prestabilita a scelta.

13. Complesso secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che la linea caratteristica elastica dell'elemento di regolazione (8) è rappresentata dall'impiego di materiale plastico.

14. Complesso secondo la rivendicazione 13, caratterizzato dal fatto che come elemento di regolazione (8) è previsto un cilindro idraulico i cui vani pieni di liquido idraulico sono collegati con una memoria con caratteristica elastica.

15. Complesso secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che la cavità (20) del corpo portante (7) è chiudibile con una copertura (21).

16. Complesso secondo la rivendicazione 15,

Ing. Barzani & Zanardo
Roma s.p.a.

caratterizzato dal fatto che la copertura (21) della cavità (20) del corpo portante (7) rappresenta meccanicamente la guida laterale del mozzo (6) della ruota portante.

17. Complesso secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che superfici del corpo portante (7), realizzate in direzione longitudinale del veicolo, rappresentano le superfici di supporto del mozzo (6) della ruota portante, provvisto sul lato interno anche parzialmente di superfici di supporto allineate in direzione longitudinale del veicolo.

18. Complesso secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la ruota portante (5) presenta, esternamente in direzione trasversale, una chiusura ermetica (23) a coppa coprimozzo che copre il corpo portante (7) e il mozzo (6) della ruota portante.

19. Complesso secondo la rivendicazione 16, caratterizzato dal fatto che il vano interno (24) formato dalla chiusura ermetica (23) nella ruota tenditrice è pieno di lubrificante.

20. Complesso secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'organo di connessione tra il mozzo (6) della ruota portante e l'elemento di regolazione (8) è rappresentato da un perno (16) rea-

Ing. Bazzano & Zanardo
Roma spa

lizzato sulla parete interna sul mozzo (6) della ruota
portante.

Roma, 2 LUG. 1990

p.: O&K ORENSTEIN & KOPPEL AKTIENGESELLSCHAFT

UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Taliervo
(N° d'iscr. 471)

Taliervo

*Eng. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.*



FIG. 1

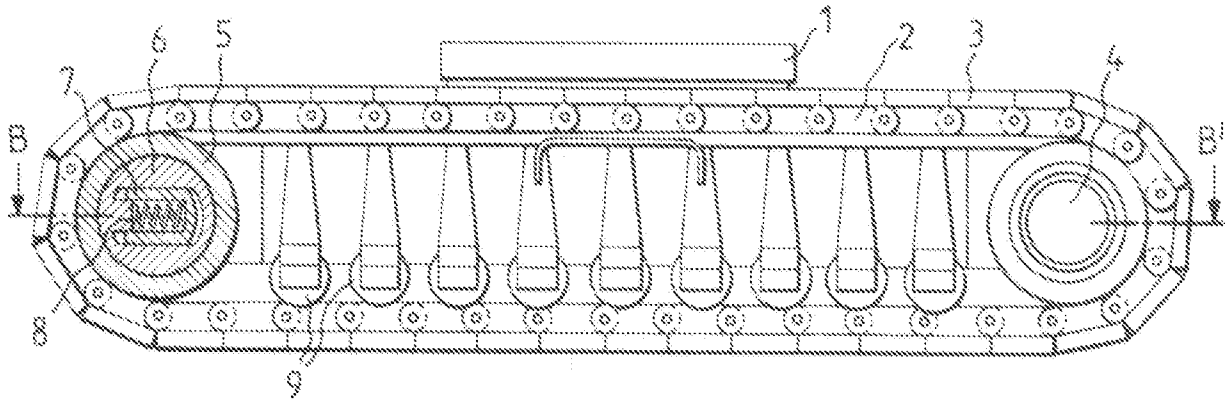


FIG. 2

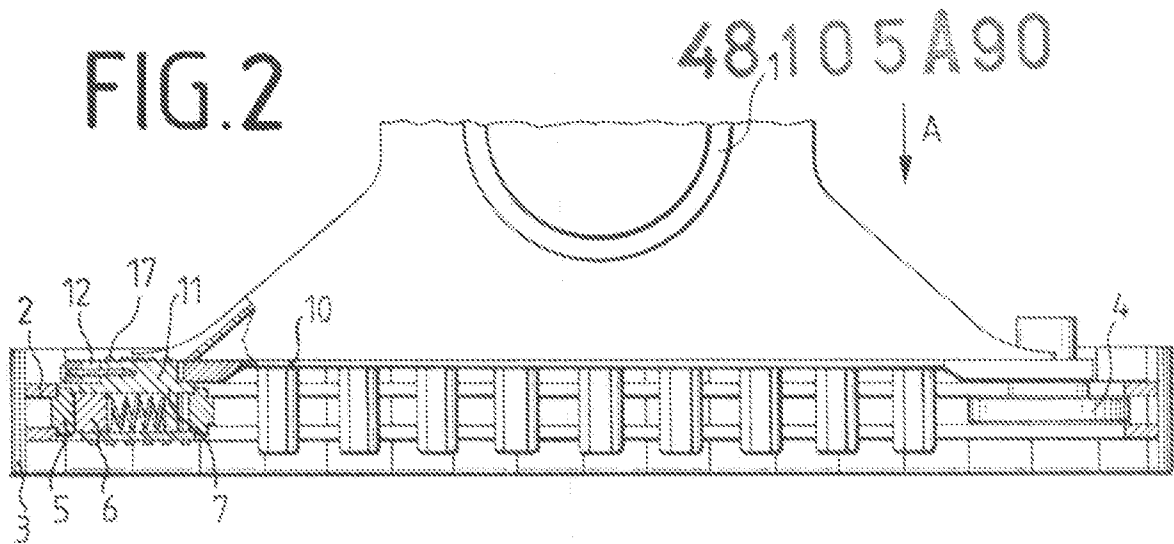
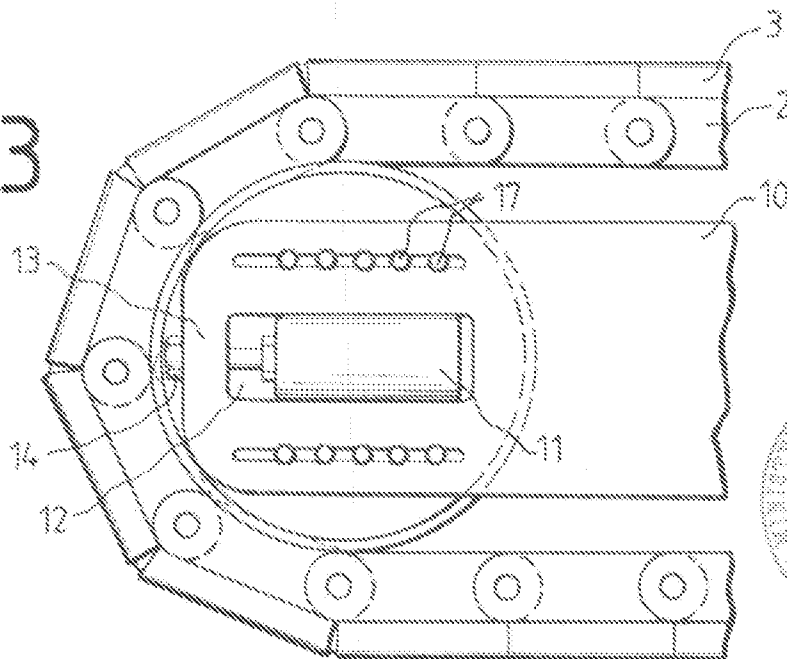
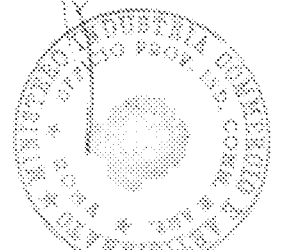


FIG. 3



D.P.: D&K ORENSTEIN & KOPPEL AKTIENGESELLSCHAFT
ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.



UN MANDA, anche
per se e per gli altri
Antonio Tallero
C/scr. 173

Tallero

FIG.4

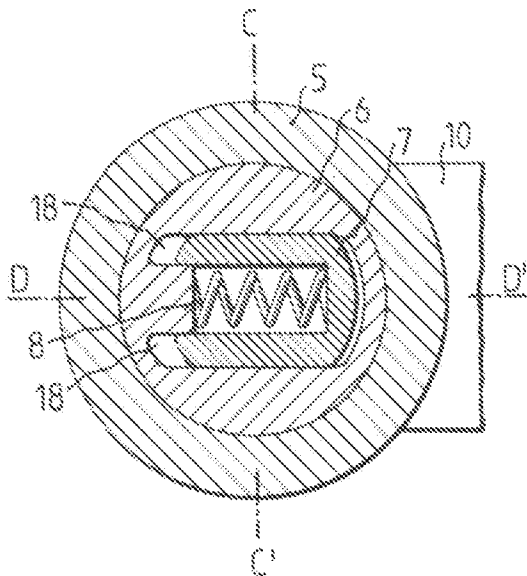
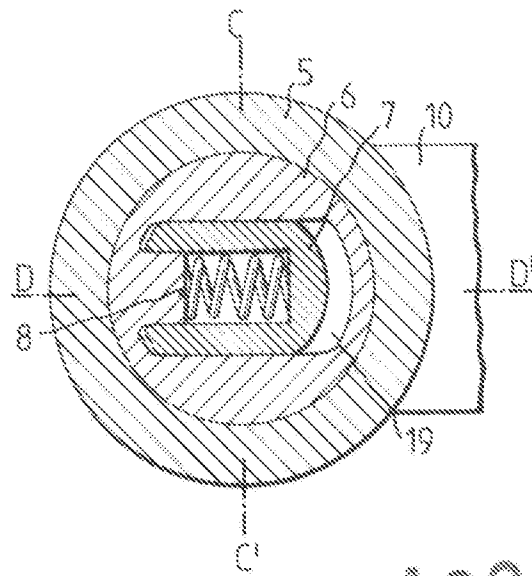
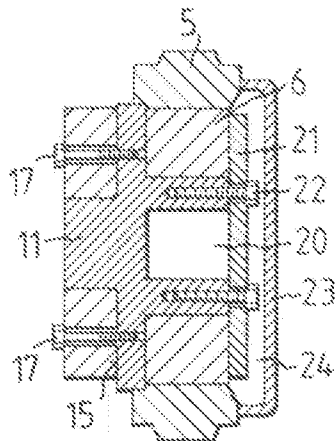


FIG.5



48 105 A 90

FIG.6



D.D.: O&K ORENSTEIN & KOPPEL AKTIENGESELLSCHAFT
ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Tallero
(N° 1 iscr. 1771)

Tallero

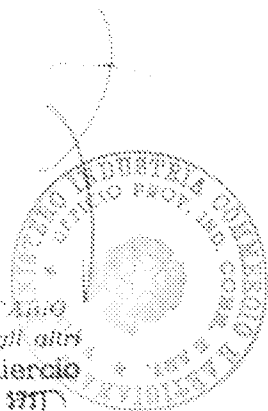


FIG.7

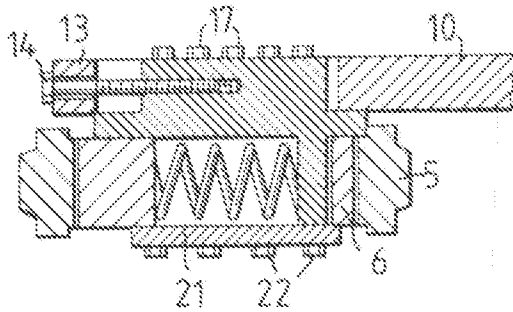


FIG.8

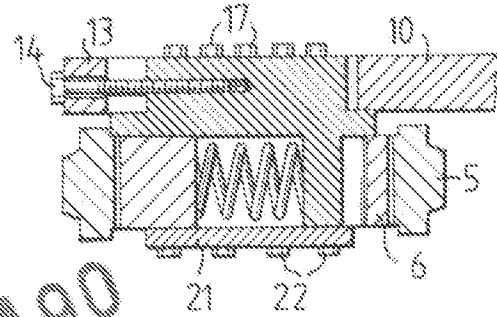


FIG.9

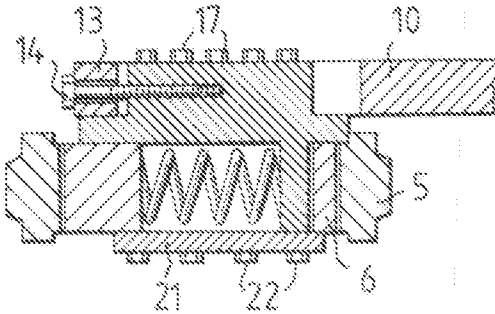
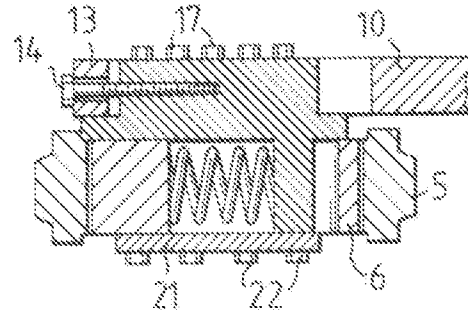


FIG. 10



48105A90

D.p.s.: O&K ORENSTEIN & KOPPEL AKTIENGESELLSCHAFT
ING. BARZANO & ZANARDO ROMA S.p.A.

UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Taliercio
(N° d'iscr. 171)

Taliercio

